

Aula prática 6

Exercício de avaliação A: a) Construa uma gramática regular G tal que L_G seja o conjunto das sequências não vazias de x 's, y 's e z 's que não começam por y , têm no máximo um y e nas quais o primeiro e o último dígitos são diferentes.

Resolução: $G = (V, I, P, S)$ onde

- $V = \{S, A, B, C, D, E\}$
- $I = \{x, y, z\}$
- $P ::$
 - $S \rightarrow xA \mid zB \mid$
 - $A \rightarrow xA \mid yD \mid yE \mid zD \mid zE$
 - $B \rightarrow xB \mid xE \mid yC \mid yE \mid zB$
 - $C \rightarrow xC \mid xE \mid zC$
 - $D \rightarrow xD \mid zD \mid zE$
 - $E \rightarrow \varepsilon$

b) Mostre que $xyxzz$ pertence a L_G .

Resolução:

1. S símbolo inicial
2. xA $S \rightarrow xA$
3. xyD $A \rightarrow yD$
4. $xyxD$ $D \rightarrow xD$
5. $xyxzD$ $D \rightarrow zD$
6. $xyxzzE$ $D \rightarrow zE$
7. $xyxzz$ $E \rightarrow \varepsilon$

Como existe uma demonstração em G de $xyxzz$, esta sequência pertence a L_G .

Exercício de avaliação B:

a) Construa uma gramática regular G tal que L_G seja o conjunto das sequências não vazias de x 's, y 's e z 's nas quais o primeiro e o último dígitos são diferentes, começam em y ou z e têm no máximo um x .

Resolução: $G = (V, I, P, S)$ onde

- $V = \{S, A, B, C, D, E\}$
- $I = \{x, y, z\}$

$$\begin{aligned}
 & S \rightarrow yA \mid zB \mid \\
 & A \rightarrow xD \mid xE \mid yA \mid zA \mid zE \\
 \bullet P :: & B \rightarrow xC \mid xE \mid yB \mid yE \mid zB \\
 & C \rightarrow yC \mid yE \mid zC \\
 & D \rightarrow yD \mid zD \mid zE \\
 & E \rightarrow \varepsilon
 \end{aligned}$$

b) Mostre que $yxzyzz$ pertence a L_G .

Resolução:

1. S símbolo inicial
2. yA $S \rightarrow yA$
3. yxD $A \rightarrow xD$
4. $yxzD$ $D \rightarrow zD$
5. $yxzyD$ $D \rightarrow yD$
6. $yxzyzD$ $D \rightarrow zD$
7. $yxzyzzE$ $D \rightarrow zE$
8. $yxzyzz$ $E \rightarrow \varepsilon$

Como existe uma demonstração em G de $yxzyzz$, esta sequência pertence a L_G .